

**Dalmau, Francisco**

**Ensayos de estadística, practicados en la  
provincia de Granada / por Don Francisco Dalmau**

....

Madrid : Imprenta de Ibarra, 1820.

Vol. encuadernado con 23 obras

Signatura: FEV-AV-P-02464 (17)

La obra reproducida forma parte de la colección de la Biblioteca del Banco de España y ha sido escaneada dentro de su proyecto de digitalización

<http://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Profesionales/Biblioteca/Biblioteca.html>

Aviso legal

*Se permite la utilización total o parcial de esta copia digital para fines sin ánimo de lucro siempre y cuando se cite la fuente*



# ENSAYOS DE ESTADÍSTICA,

PRACTICADOS

EN LA PROVINCIA DE GRANADA

POR

**DON FRANCISCO DALMAU,**  
profesor de matemáticas, ex-catedrático moderante de la propia facultad y física en la imperial y real universidad de letras de aquella capital, individuo de la academia de la historia de Madrid, de la de ciencias naturales y artes de Barcelona, vocal estadista de la insinuada provincia de Granada por S. M., y director de los trabajos estadísticos de la misma.

---

MADRID

IMPRENTA DE IBARRA.

1820.

ENSAYOS DE ESTADÍSTICA

PRÁCTICOS

EN LA PROVINCIA DE GRANADA

POR

DON FRANCISCO DALLMAN,  
profesor de matemáticas, ex-catedrático moderno de la  
Física en la Facultad y en la Universidad  
de la ciudad de Granada, y en la Academia de  
la Historia de Madrid, de la clase de matemáticas y  
de física, vocal estatístico de la Academia provincial de  
Granada por S. M., y director de los cursos de estadística  
de la misma.

MADRID  
IMPRIMERÍA DE IBARRA.  
1830.

---

Despues de haber logrado España felizmente restablecer la mejor forma de gobierno que corresponde á su situacion, y á la nobleza, magnanimidad y cultura de sus habitantes; plantear los sólidos principios de la pública felicidad de la generacion presente y de las futuras; escoger legisladores ilustrados y celosos del bien general; nombrar ministros sábios, activos y amantes del nuevo órden, con un Rey el mas prudente, justo y benéfico: ya no falta mas que promover eficazmente por todos los medios posibles la prosperidad de esta grande, heróica y sublime Nacion. Pero ¿cómo se conseguirá un objeto tan importante, si se ignoran los hechos concernientes á la economía civil; apénas se conocen las calidades del clima, la configuracion del terreno, su extension, sus divisiones naturales y políticas, la naturaleza del suelo, la direccion y aprovechamiento que puede hacerse de las aguas, la poblacion clasificada con respecto al sexo, edad, estado y condicion ó profesion de cada uno; si no se sabe el valor del capital y productos de los ramos territorial, industrial, y comercial? Para ocurrir pues á todos estos inconvenientes, el remedio único es la formacion de una estadística, tal cual se requiere en nuestra presente situacion política. Esta deberá contener los materiales únicos y precisos para el fomento de los ramos indicados, y miras necesarias al Gobierno; deberá ser exacta, pronta y del menor costo posible; porque una estadística que quisiese apurarlo todo, y examinar hasta las cosas mas indiferentes, ni podria costearse, ni quizá concluirse.

La grave y urgente necesidad de esta obra es conocida de mucho tiempo á esta parte en España; y aunque se ha intentado ejecutar varias veces, no ha llegado nunca á realizarse. Las Córtes reunidas en Cádiz, mandaron formarla en términos que se tuviese un conocimiento extenso de cuanto contenía la Península; y se empezó en la Isla de Leon, con todos los auxilios necesarios á la importancia del asunto. Pero á esta se le habia dado tanta extension, que segun el parecer de muchos, no se hubiera visto concluida en largo tiempo, ó tal vez se hubiera tenido que suspender, como ha sucedido en algunos paises de Europa. Posteriormente en



el año de 1817, para el establecimiento de la contribucion general, se mandó formar una estadística que comprehendiese la riqueza de la Nacion en los tres ramos, territorial, industrial y comercial: cuya ejecucion se confió á las Juntas de los pueblos, y no tuvo el éxito que se esperaba; porque careciendo estas de los conocimientos necesarios, no pudieron efectuar lo que se les pedía; y se quedó la estadística en la mayor parte de las provincias, sin ejecutarse, ó se hizo con meditada inexactitud. Se hizo, digo, *con meditada inexactitud*, porque recelando los pueblos una total arbitrariedad en el repartimiento de cuotas, no solo entre ellos, sino entre las provincias, por falta de datos en las riquezas respectivas, se fue alejando la buena fe de ellos, hasta el extremo de ocultar así las Justicias como los particulares, cuanto les fue posible; encontrándose algunos que solamente habian presentado la mitad del terreno y riqueza que poseian: otros las dos terceras partes; y así arbitrariamente. De modo que no contentándose muchos con sola la ocultacion en la cabida del terreno, sino tambien en los productos; manifestaban la mitad de la extension, y de esta, la mitad de sus productos: de lo cual resultaba únicamente una cuarta parte de riqueza ostensible. Debiendo provenir de aquí enormes desigualdades; pues se descargaba á unos, y se hacia una regulacion rigorosa á otros; consecuencia precisa de una operacion monstruosa. Sin embargo no han faltado pueblos que con la mayor franqueza han manifestado todo su haber. Así es que tanto estos como aquellos en quienes se ha hecho una exacta operacion geométrica, tienen toda su riqueza al descubierto, y se les reparte forzosamente segun el todo: cuando los otros que han ocultado gran cantidad, no estan cargados sino en la parte manifestada; quedando castigada, si puede decirse así, la buena fe de los unos, y remunerada la ocultacion de los otros. Por esta razon no cesan los primeros de clamar por una estadística exacta, que obligue á todos á contribuir igualmente á las cargas del estado.

Visto lo sucedido en la primera, y previendo lo que podria acontecer en esta segunda; presenté á S. M. en 30 de setiembre del mismo año una reverente exposicion, en que manifestaba el modo de remediar tantos inconvenientes, y asegurar una estadística exacta que contuviese lo que era de mas urgente necesidad en aquella ocasion. A este fin senté por base las mensuras geodésicas de toda la Península, y propu-

se la formacion de tantos mapas geométricos, en escala grande, cuantos pueblos contiene: de los cuales reduciéndolos á escala menor, se formase el mapa de cada partido; y de los de los partidos, reducidos, resultasen los de las provincias; y por último de estos, el general del Reino: de modo que todos ellos contuviesen cuanto fuese posible expresar. Debiendo los primeros manifestar todo el caserío, edificios y terrazgos de su término; esto es, las ciudades, villas, feligresías, lugares, aldeas, alquerías, torres, cortijos, masías, santuarios, ventas, montes, rios, arroyos, lagunas, baños, minas, canteras, caminos, calzadas, puentes; con la division y subdivision de haciendas y propiedades particulares, en huertas, campiñas, viñas, olivares, tierras calmas, de labor, de monte; con especificacion de la clase de árboles, calidades de las tierras, frutos que llevasen, arrendamientos que pagasen, y demas que diese una idea de sus productos y utilidades; especificando las fanegas y estadales de cada especie; debiendo acompañar á estos trabajos un libro que expresase toda la riqueza individual, perteneciente á los ramos de agricultura, industria y comercio.

Esta obra pareció al Señor Garay, á la sazón ministro del Despacho universal de hacienda, de tanta dificultad en su ejecucion, que á pesar de su importancia, no se atrevió á resolver nada sobre ella. Mas sin embargo, empleó su poderoso influjo para que S. M. se dignase nombrarme vocal estadista de la Junta principal de contribucion de la provincia de Granada; como se verificó en 12 de abril de 1818, para que esta emplease mis conocimientos en la estadística de su cargo.

Comunicada la real orden á la Junta, esta acordó su cumplimiento, y que pasase á la del partido de la capital; la cual resolvió ejecutar la operacion, ciñéndose á los términos propuestos, en todos los pueblos del propio partido. Mas no habiéndoseme proporcionado los medios que eran indispensables para trabajar á un mismo tiempo en varios de ellos con auxiliadores inteligentes, bajo mi direccion: me decidí á practicar la estadística por mí solo, en el término de la capital. Concluila finalmente; y mereció la aprobacion del público, y el aprecio mas favorable de parte del Gobierno, como suficientemente lo acredita el documento que sigue, concebido en estos términos:

„Los Señores Directores generales de rentas me dicen con fecha 20 del actual, lo siguiente: con fecha de ayer nos



dice el Gefe del Departamento de fomento y Contador general de la contribucion lo que sigue: Excelentísimo Señor= En cumplimiento de lo acordado por esa Direccion general en 26 de octubre último, al márgen de la adjunta exposicion con que Don Francisco Dalmau, agregado por S. M. á la Junta principal de estadística y contribucion de Granada, remitió á V. E. y á V. SS. el mapa geométrico de Granada, con el apeo, medida, valuacion de capitales y productos del término territorial de aquella ciudad; debo hacer presente á V. E. y V. SS. que habiendo examinado estos trabajos, los hallo dignos de todo elogio y recompensa.— El mapa geométrico del término de Granada es el difícil trabajo que tantas veces se ha intentado hacer en España, y nunca se ha conseguido.— Los ingenieros cosmógrafos que le comenzaron, no hicieron mas que el del territorio, en los tres pueblos *Borox*, *Esquivias* y *Seseña*. Delante de mí el Señor Soler, empeñado en llevar adelante esta sábia y útil empresa, ofreció á Don Salvador Jimenez Coronado, Director del real observatorio, diez millones por hacer la carta geométrica del Reyno; pero no admitió la propuesta, diciendo: que ni con veinte y cuatro millones se atreveria á asegurar su ejecución. Pero como aquella operacion en el modo con que estaba dispuesta, abrazaba otros muchos objetos científicos, que ahora no es del caso reunir; tal vez la simple carta geométrica, pero arreglada á sus correspondientes observaciones astronómicas (de que tenemos bastantes y seguras), no sería tan difícil ni costosa.— El profesor Dalmau lo ha acreditado con su obra; é indica una facilidad que conviene aprovechar. Si por otra parte consideramos la perfeccion del catastro territorial, formado por el mismo sobre el resultado geométrico, y la inexactitud ó nulidad de los que forman los pueblos en general, vendrémos á convenir de que por ahora es forzoso prescindir de un apeo puntual, y contentarnos con el cuaderno de riqueza; dejando para mas adelante, como operacion mas costosa y lenta, la del apeo, que solo puede ejecutarse por medio de la carta geométrica, que ademas de este, puede dar otros infinitos resultados de grande utilidad y gloria al Gobierno. Combinando pues yo, y contrayendo á las miras económicas y fiscales estos principios, no puedo ménos de proponer á V. E. y V. SS. que por medio de la Junta principal de Granada, por no separarnos del conducto de órden, se le diga á Dalmau, despues de elogiar su celo y trabajo, 1.º: En cuánto tiempo podrá ha-



cer el plan geométrico y apeo de toda la provincia de Granada, como ha hecho el del término de la capital. 2.º Cuántos hombres, de qué clase, y con qué recompensas estima necesarios para dar concluida la obra en el tiempo que prefije. 3.º: Que extendiendo la idea á todas las provincias de España, y combinando la operacion con su naturaleza geográfica y montañosa, regule aproximadamente qué hombres, qué gastos y qué tiempo será necesario invertir en levantar la carta de toda ella, acompañada del apeo y valuacion. 4.º: Como una de las mayores utilidades que próximamente produciria esta operacion geométrica, es la facilidad de los riegos por medio de la nivelacion que se hiciese del terreno; al mismo tiempo deberá expresar Dalmau, si podria verificarse esta nivelacion, sin aumentar mucho el costo de la operacion general: bajo el concepto de que para las alturas grandes y aun medianas, basta la nivelacion barométrica bien observada; y que lo dicho es con relacion á solo los terrenos que forman la superficie general, y pueden ser beneficiados por el riego. 5.º: Y en fin como una operacion de esta clase puede dar otras muchas luces, extenderá Dalmau con la posible brevedad, sus ideas sobre estos puntos, y los de contacto que tienen, no alejándose jamas del objeto principal, que es la formacion de la carta, y catastro sobre ella: y hecho, se le indicarán los demas datos estadísticos que deberá reunir. = Y lo trasladamos á V. S. á fin de que se sirva exigir de Don Francisco Dalmau contestacion á las preguntas que contiene el inserto dictámen; la cual nos remitirá V. S., esperando que al propio tiempo manifestará al mismo Dalmau la satisfaccion que tiene la Direccion de su celo por el mejor servicio de S. M. = Y lo comunico á V. para que á la mayor brevedad me remita su contestacion á las preguntas que se le hacen en la órden anterior, ilustrada con cuantas observaciones le dicten sus ideas y conocimientos; á fin de remitirla á la Direccion general como se manda: quedando V. enterado al mismo tiempo de lo demas que se le manifiesta para su satisfaccion. Dios guarde á V. muchos años. Granada 29 de noviembre de 1819. = Juan Módenes = Señor Don Francisco Dalmau."

A consecuencia del aprecio que se dignó hacer la Direccion general de mis útiles y afanosos trabajos, y de la honrosa confianza que me dispensó; contesté en los términos siguientes:

“Excelentísimo Señor=He recibido por medio del Intendente de esta provincia la censura del Gefe del Departamento de fomento y balanza, dada y remitida á la Direccion general de rentas, en vista del ensayo del catastro de esta ciudad de Granada que presenté á V. E., y contiene el mapa geométrico, apeo, medida, valuacion de capital y productos de toda su extension.—El aprecio que mis trabajos han merecido de este ilustrado Departamento, y las expresiones con que se ha dignado honrarlos, han excitado en mi ánimo la gratitud mas viva, y el deseo eficaz de continuarlos hasta donde mis conocimientos alcancen, bajo los auspicios de V. E., que tanto sabe distinguir y apreciar las tareas útiles.—El haberse comenzado varias veces estos trabajos, sin quedar concluidos mas que en dos ó tres pueblos de las cercanías de Madrid, y de posicion la mas accesible, presumo que debe haber consistido en la falta de un buen sistema práctico, y de órden en las operaciones; pues de esta falta resulta el embarazo, la pérdida de tiempo, el aumento de gastos, y hasta cierto punto la dificultad de lograr el buen éxito.—La cantidad de diez millones de reales, ofrecida por el Señor Soler al Gefe del observatorio astronómico Don Salvador Jimenez Coronado por hacer la carta geométrica del Reyno, no era suficiente, particularmente si tenia que abrazar muchos objetos científicos.—La de la provincia de Granada, arreglada á observaciones astronómicas que aseguren la verdadera longitud y latitud de las poblaciones y puntos notables de su suelo, logra por fortuna, una ventaja que no es comun á todas las de la Península; y consiste en que tenemos puntualmente la verdadera longitud y latitud de sus costas, determinada por las excelentes carras marítimas de Don Vicente Tofiño, y trabajos de Don José Mazarredo y otros sabios que los auxiliaron.—Esto ahorra mucho tiempo, y por consiguiente mucho costo; pues que empezando la carta por la misma costa en punto grande, por cálculos trigonométricos respecto á los puntos principales, y por medio de operaciones geodésicas para las subdivisiones particulares; quedará designada la verdadera longitud y latitud de todos los pueblos, con lo demas que se requiere para una verdadera estadística, hecha con el menor costo posible.—Me ha parecido oportuno hacer estas consideraciones, ántes de contestar á las preguntas hechas, por si pueden suministrar algunas luces en órden á la determinacion del asunto.—La primera de estas



se dirige á saber " el tiempo que regulo necesario para hacer "el mapa de toda esta provincia, arreglado al método del "de Granada y su término, con las mismas noticias que "lo acompañan." Para contestar con cierto, supongo que V. E. querrá verlo ejecutado en el menor tiempo posible. En este supuesto deberá haber varios auxiliares geómetras, ademas de los individuos correspondientes, que deben co-operar á ello; los cuales deberán ser instruidos por mí en los elementos teóricos y prácticos indispensables á la operacion, del modo que manifesté á V. E. cuando remití el mapa y catastro del término de esta capital; reservándome las observaciones astronómicas, que como mas sublimes, requieren conocimientos mas extensos. Bajo de este supuesto juzgo que el mapa podrá quedar concluido en el término de dos años, á corta diferencia. — La segunda pregunta es dirigida "á que "manifieste cuántos hombres, de qué clase, y con qué re-"compensa estimo necesarios para dar concluida la obra "en el tiempo prefijado." Considerando el número de pueblos que tiene la provincia, su extension y posicion geográfica, y lo que cada geómetra puede dar concluido en los dos años prefijados; juzgo que su número no deberá bajar de treinta: siendo preciso asignar á cada uno de ellos un escribiente, un deslindador de términos y fincas, dos peritos valuadores de capitales, un dibujante, y cuatro peones; á quienes se regulará diariamente la recompensa en estos términos:

Geómetra. . . . .	I . . . . .	30 rs.
Escribiente . . . . .	I . . . . .	10.
Deslindador . . . . .	I . . . . .	6.
Peritos valuadores . . . . .	2 . . . . .	12.
Dibujante. . . . .	I . . . . .	15.
Peones. . . . .	4 . . . . .	20.

---

Total diario. . . . . 93 rs.

---

Y en el tiempo de dos años ascenderá su costo total á poco mas de dos millones de reales (1).—Por la tercera pregunta se me encarga "que extendiendo la idea á todas las

(1) No va puesto el sueldo del Director, por ser cantidad de corta consideracion, respecto al total; y porque esta cantidad pertenece á S. M. señalarla. Tampoco va expresado el costo de instrumentos, ni el de otros artículos de menor entidad.



„provincias de España, y combinando la operación con su „naturaleza geográfica y montañosa; regule aproximadamente „te qué hombres, qué gasto, y qué tiempo será necesario „invertir en levantar la carta de toda ella, acompañada del „apeo y valuación.”—En orden á esta pregunta es fácil deducir, que siendo la provincia de Granada la décima octava parte de toda la Península, ascenderá el costo de la carta general á treinta y seis millones de reales aproximadamente, segun el cálculo sentado: el cual señala tambien los operarios, y el tiempo que han de emplear; pudiendo aumentar ó disminuir su duracion, en razon del aumento ó disminucion de sus factores.—La cuarta pregunta es relativa á “si podrá practicarse la nivelacion del terreno, al mismo „tiempo que la operacion principal de la mensura de su superficie, sin aumentar mucho el gasto; bajo el concepto „de que para las alturas grandes y aun medianas, bastará „la nivelacion barométrica bien observada; y que lo dicho „es con relacion á solo los terrenos que forman la superficie general, y pueden ser beneficiados con el riego.”—Si hubiera de hacerse esta operacion separada de la principal geográfica, sería poco ménos costosa que esta. Pero hecha simultaneamente de pueblo á pueblo, no será mucho lo que aumente el costo; porque al tiempo que se hacen las operaciones trigonométricas para la determinacion de los puntos principales, se pueden calcular tambien sus alturas, y relativamente el nivel de los terrenos que se consideren aptos para el riego.—Finalmente en la quinta pregunta “se me encarga „que extienda mis ideas con la posible brevedad, y sin alejarme jamas del objeto principal, que es la formacion del „mapa ó carta, sobre los otros puntos de contacto que esta „operacion tiene, y luces que de ella puedan sacarse para „los indicados fines; y que hecho, se me comunicarán los „demás datos estadísticos que deberé reunir.”—Para contestar completamente á esta pregunta sería necesario escribir mucho mas de lo que permiten estas breves observaciones; y presentar metódicamente el enlace que todas las partes de una buena estadística tienen entre sí, y con la ciencia económica. Pero por fortuna, la ilustracion de V. E. me excusa de inculcar unas verdades harto conocidas de los que se dedican á estas ciencias. Por lo mismo me ceñiré á asegurarle que el mapa de esta provincia y el general del Reyno, levantado con arreglo al modelo ó ensayo que presenté á V. E. con respecto á esta ciudad y su término, acom-

pañado del apeo, medida, valuacion general, y productos de todas sus posesiones; manifestará la configuracion de toda la Península, sus rios con su caudal habitual de aguas máximo y mínimo, montes, llanuras, divisiones naturales y políticas, terrenos cultos é incultos, poblados y despoblados, los bosques con sus clases de árboles, tierras labrantías, secanos y de riego, los caminos, canales y acequias, con el uso actual de sus aguas, las fincas y propiedades particulares, el estado presente de la agricultura, industria y comercio con sus establecimientos y productos; cuyos datos son los verdaderos elementos de una estadística, tal como las circunstancias actuales del Estado necesitan, para la igualacion de las contribuciones; y de tal manera que ni la falta de conocimientos en los que la señalen, ni otros inconvenientes, trastornen el órden debido en su exaccion, y el equilibrio con que han de gravitar en todos los individuos del Estado. — Así lo ha conocido la Junta de contribucion y repartimiento de esta capital cuando me nombró para hacer la estadística del término de esta ciudad; habiéndome suministrado todos los auxilios necesarios para ello. El éxito ha correspondido á las esperanzas, y llenado los deseos de los contribuyentes; y en su consecuencia conociendo que de otro modo era impracticable la averiguacion de las riquezas particulares, y sobre todo la asignacion exacta de las verdaderas cuotas con que debian contribuir; hicieron por ello la expresion mas viva de gratitud á las disposiciones acertadas con que dicha Junta se desvelaba por llenar sus deberes en beneficio comun de los contribuyentes; anhelando, solicitando y aun costeando por sí misma iguales trabajos; como efectivamente lo he practicado ya en algunos pueblos de este partido, en virtud de nombramiento de su Junta. — Y la principal de contribucion de esta provincia aspirando por su parte á conciliar la brevedad del tiempo, con la averiguacion de las riquezas particulares, y obviar en lo posible los obstáculos que oponen á ello la inexactitud con que estan formados los cuadernos de riqueza de algunos de ellos; ha acordado la mensura en grande de los pueblos de su provincia, y demas operaciones relativas al cuaderno de riqueza en aquellos en donde no se hubiesen practicado; nombrando al efecto treinta comisionados, bajo mi direccion: cuya operacion, aunque no baste exactamente para la formacion de la verdadera estadística que el Gobierno apetece; servirá tal vez, para impedir algunos de los muchos abusos, que sin aquella, ha-



brán de introducirse: quedando reservado á la ilustracion y celo de V. E. por el bien del Estado, el sistema de perfeccion y exactitud que ha de menester un asunto tan grave y trascendental á la felicidad de los pueblos.—La gloria de esta empresa estaba reservada á la sabiduría del actual Gobierno, y á los desvelos de V. E. en contribuir á sus miras benéficas. Dígnese V. E. admitir los sinceros deseos con que me ofrezco á cooperar á ellas, y á consagrar mis dias al bien del Estado.—Dios guarde á V. E. muchos años. Granada 13 de diciembre de 1819.—Excelentísimo Señor—Francisco Dalmau.”

Mientras se examinaba el plan propuesto, y se resolvía por el Gobierno lo que debía practicarse para la ejecucion de una obra tan interesante, continué trabajando bajo el otro método de la mensura en grande, que conduciendo al mismo fin, es infinitamente mas expedito, sencillo, pronto, y de un costo muy inferior al que se invirtió en el término de la ciudad de Granada: y es el propuesto á la Junta superior de contribucion, para acelerar la operacion, sobre que tanto se le apremiaba. La cual enterada, no se detuvo ni un momento en acordar se pudiese en ejecucion, y en proporcionar cuantos auxilios se necesitaron para el desempeño de esta utilísima obra.

Redújose dicho plan á poner bajo mi direccion varios jóvenes, que instruidos por mí, ya teórica, ya prácticamente, divididos y clasificados en aquel ramo de estadística que manifestaban mas aptitud, trabajasen á un tiempo, unos en la mensura de terrenos, otros en la formacion del mapa, otros en cálculos, otros en perfeccionar el dibujo é iluminarlo, otros en los apeos y demas que exigen estos trabajos. Dejando la cabida de fincas y hazas particulares, á los conocimientos que se tienen de ellas en los pueblos, por mensuras ya practicadas, ó que se practicasen, en caso de ignorarse; con tal que la suma total de todas correspondiese á lo que resultase de la mensura en grande, calculada en el mapa. De este modo se ahorra inmenso tiempo, trabajo y costo; pues solo se debe trabajar en señalar por mayor y en grande, toda la extension del término, y sus partes principales; como son, los cerros, barrancos, montes, rios, arroyos, caminos, canales, acequias, terrenos cultos, incultos, dehesas, viñas, olivares, tierras calmas, de labor, de riego, de secano, huertas &c; con expresion del número de fanegas de cada especie, la po-



blacion, ventas, molinos, granjas, cortijos, y número de casas, anotando la longitud y latitud de cada pueblo; como igualmente su altura sobre el nivel del mar, para el aprovechamiento de las aguas; llevando la rosa de los vientos, para orientarlos; y escalas de varas y estadales, para calcularlos.

Lo demas perteneciente á la riqueza individual en los tres ramos, territorial, industrial y comercial, tan necesario para una completa estadística, se debia suplir con el libro de apeo que acompañase los trabajos geométricos indicados, y por peritos que sujetándose, particularmente en la parte territorial, á las mensuras totales, hechas en cada clase de terrenos; quedasen obligados á la exactitud, advertidos de las equivocaciones, é impedidos de toda arbitrariedad.

Bajo este sistema se empezaron los trabajos en 9 de diciembre del año próximo pasado: y á pesar de lo riguroso de la estacion, de la cortedad de los dias, y de la detencion que trae consigo á los principios la falta de práctica; cuando se comunicó la Real orden de 28 de febrero del presente año, para la suspension de trabajos estadísticos por comisionados: llevaba ya concluidas las mensuras, mapas, libros de apeo, con la valuacion de capital y productos de los tres ramos de riqueza territorial, industrial y comercial de veinte y dos pueblos del partido de esta capital, que son: la villa de los Ojijares, el lugar de Huétor de la vega, el de Cájar, el de Armilla, el de Churriana, el de Gavia la chica, la villa de Gavia la grande, el lugar de Híjar, el de Cúllar, el de Ambrós, el de Purchil, el de Belicena, el de Jun, el de Pulianillas, el de Maracena, el de Pulianas, el de Peligros, el de Huevéjar, el de Calicasas, la villa de Albolote, y el lugar de Atarfe. Los trabajos de los pueblos referidos se realizaron en esta forma, los diez y ocho primeros completamente acabados; y los demas en borrador: y hubieran quedado concluidos todos los trescientos cincuenta y dos de la provincia, en la misma forma y con igual exactitud, en el presente año; á no haber sido por la Real orden de suspension indicada. Estos trabajos, que se puede decir que estan hechos en el término de dos meses, contando solo los dias útiles, y en que no llegaron á ocuparse la tercera parte de los treinta comisionados nombrados al efecto; son los mas exactos, pronto, fáciles, y acomodados que se pueden desear, pa-

ra las precisas y necesarias noticias que se ofrecen al actual Gobierno; son al mismo tiempo los mas económicos, porque calculados los gastos que precisamente se invirtieron en ellos, no ascienden un pueblo con otro, á un mil y quinientos reales cada uno; pudiendo asegurarse que á proporcion de la práctica y ejercicio continuado, sería mayor la facilidad, perfeccion y prontitud; y de consiguiente el ahorro con que se practicaria. En cuanto al tiempo, tal vez parecerá á algunos increíble que en tres dias pudiera haberse concluido el mapa del lugar de Cájar, con la mensura, separada de lo que es vega, olivar, tierra calma, monte, secano, caserío &c.: el lugar de Huétor en cuatro dias; y así proporcionalmente.

En comprobacion de la exactitud de este sistema de estadística, es necesario advertir que despues de levantado el mapa del término de un pueblo, medida en grande la cantidad de terreno de sus viñas, olivares, dehesas, tierras de secano, de regadío &c; y manifestado á los peritos apreciadores de fincas la cantidad que habia de cada especie, y que esta misma debia salir en el conjunto de fincas particulares que tenian ellos que valuar, para la formacion del libro de apeo: estos mismos que ántes habian presentado la riqueza del pueblo en su mitad, en dos quintas partes, ó en tres cuartas, ya mas, ya ménos, viendo que así no quedaba arbitrio de ocultacion; sacaron en los mas la cabida total de las fincas, con tal exactitud, comparadas con la medida en grande, que apenas habia diferencia alguna. En otros se diferenci6 en cuatro ó seis fanegas: pero en ninguno llegó á la décima parte; sin embargo de que en muchos pueblos los rios, las sendas, veredas, barrancos, zarbes, pedrizas, solares del pueblo &c., ocupan esta misma parte, ó á veces mas.

Como por fortuna, no hablo de teorías ni de cálculos aéreos, como son muchos de los que se presentan todos los dias; sino de hechos practicados á la vista de todo el mundo, y que estan manifestos al público para su exámen y censura; presento mis aserciones, con aquella confianza que inspira la seguridad de que no pueden faltar de modo alguno. Por otra parte, teniendo la facilidad de formar cooperadores que en muy corto tiempo pueden executar cuanto se necesita para estas operaciones, por el ejercicio que he tenido de mas de treinta años de enseñanza en las ciencias exactas, por las muchas obras que tengo hechas



de esta clase, y por la experiencia que he adquirido en el tiempo que he empleado en la obra que presento; en que se han visto jóvenes que con algunos cortos principios de matemáticas, han practicado con mucha exactitud, operaciones difíciles, que jamas habian visto: y formado por sí muchos de los planos ó mapas que van anotados con sus nombres; no temo faltar en nada de lo que ofrezco, tanto en orden á la puntualidad de la operacion, como en el tiempo y costos que podrá tener, ya sea en una sola provincia, ya en todas las de la Península.

El tiempo ofrecido á la Direccion general de rentas, para formar la carta geométrica y catastro de la provincia de Granada, fue de dos años, y el costo de poco mas de dos millones; debiéndose inferir de aquí el tiempo y costo de todas las de la Península: cuya extension es diez y ocho veces la de esta provincia; pudiendo sin embargo aumentarse, ó disminuirse aquel, en razon de la disminucion ó aumento de los agentes empleados en su ejecucion. Pero en el caso último, y segun el método con que estan formados los mapas y libros de apeo, con la valuacion y productos de la riqueza territorial, industrial y comercial de los veinte y dos pueblos referidos; tanto el tiempo como sus costos, serán ménos de la mitad de aquellos, sin mas diferencia en su trabajo que no llevar individualizadas en los mapas las fincas de cada particular, que deben estar en los citados libros de apeo.

Antes de concluir la materia de que vamos tratando, parece oportuno insinuar algunas de las ventajas mas notables de este sistema de estadística; á saber, 1.<sup>a</sup>: Tener el Gobierno muy pronto todos los datos necesarios para la perfecta administracion y fomento de la Nacion. 2.<sup>a</sup>: Ver este trabajo concluido en el tiempo que prefije, no bajando de dos años. 3.<sup>a</sup>: Costearlo con una cantidad que apenas puede ser perceptible á los pueblos. 4.<sup>a</sup> y última: Disfrutar de los trabajos hechos, al tiempo que se puede ir perfeccionando ó aumentando la estadística, con cuantos ramos científicos sean imaginables.

Igualmente es necesario que el Gobierno se penetre de que sin embargo de las repetidas veces que ha manifestado en sus órdenes, que la mensura de las fincas era la base fundamental de las operaciones estadísticas, y que para evitar agravios se practicáran en donde se pidiesen; las cuales resultando en beneficio general, se costeasen del comun; y si



en beneficio particular, por el que la hubiese promovido: han sido sumamente escasas estas operaciones; habiéndose empezado muchas, sin haberse concluido ni una sola que yo sepa, porque ponian á la vista lo que á los pueblos no les acomodaba manifestar, hallándose demasadamente convencidos de la ocultacion que generalmente se estaba verificando.

Los entorpecimientos que á los principios experimentaron mis trabajos, á pesar de las órdenes de S. M., no tuvieron otro origen. Y en la misma Junta principal de contribucion, en donde se debian activar las operaciones estadísticas, habia varios individuos que hacian la oposicion mas obstinada al sistema de exactitud que yo proponia; asegurando que semejante operacion exponia á la provincia de Granada á ser sacrificada en el cupo de la contribucion total; porque ocultando las demas del Reyno la mitad de su riqueza, y ésta manifestándola por entero; sería recargada en un duplo, respecto de las demas. Sin embargo la mayoría opinó por la exactitud, reservándose hacer al Gobierno las consideraciones oportunas, para no ser gravada por haber procedido con legalidad y pureza. Dichas reflexiones no dejaban de ser fundadas, particularmente en unos tiempos en que no estaba radicada la opinion á favor del Gobierno. Estoy persuadido de que aun en el dia sería muy conducente, para inspirar confianza, tanto en los individuos de la Diputacion de provincia, como en los demas que deben dar alguna actividad á esta operacion, que el Gobierno asegurase que dicha operacion por ahora, solo deberá servir para la exacta distribucion de contribuciones entre los partidos, los pueblos y particulares de la misma provincia; y nunca para compararla con las demas, hasta que el mismo Gobierno haya verificado iguales operaciones en todas ellas.

De todo lo expuesto se debe concluir que segun el estado en que nos hallamos, no es posible dirigir y administrar la hacienda pública con aquel tino, acierto, y puntualidad que se requieren, sino se tienen los datos oportunos para tan importante objeto. Porque si faltan las noticias positivas de la riqueza de cada particular, de cada pueblo, de cada partido, y de cada provincia, ¿cómo será posible una proporcional exactitud entre sus cuotas respectivas? Si se ignoran sus productos líquidos, ¿cómo se sabrá el límite hasta donde pueden llegar las cargas que deben sufrir, sin ser destruidos? Sino se conocen todas las fuentes de rique-

za nacional, ¿cómo se podrán fomentar las mas ventajosas? Y por último, ¿cómo se podrá poner todo el esmero, conato y eficacia que se necesitan para desarraigar aquellos males que amenazan á la Nacion; sino se han puesto al descubierto sus síntomas, para aplicarles con oportunidad los remedios convenientes? Es pues de la mas urgente necesidad tratar de analizar nuestro suelo, examinar sus producciones, y tomar una razon cabal de todo cuanto contiene. En una palabra; formar la estadística de la Nacion. Pero ¡cuidado en el modo, y en los medios! no sea que por querer una obra demasiado extensa, ó por el contrario muy diminuta, se venga á imposibilitarlo todo, ó á hacer una cosa absolutamente inútil. Los medios deben meditar-se con escrupulosidad. Los conocidos son siempre los mas seguros y asequibles. En las grandes empresas es menester huir siempre de proyectos que deslumbren, y que prometan lo que la práctica no ha confirmado; porque estos, cuando ménos se piensa, presentan escollos insuperables. Algunas naciones de Europa han practicado ya esta obra. Ellas nos deben servir de guía para aprovecharnos de sus aciertos, y evitar sus errores. Sin embargo es preciso conocer que no en todas partes se pueden aplicar los mismos medios; porque mudan la situacion y las circunstancias. Los que yo he adoptado, con algunas modificaciones en las obras que he trabajado y presento ahora al Gobierno; son los que mas se acercan á los practicados en las naciones referidas, y los que á mi parecer pueden convenir en nuestra España. Si estos mereciesen la aprobacion general; y las observaciones que tengo expuestas pudiesen dar alguna luz para el buen éxito de tamaña empresa, me tendré por el mas feliz de los ciudadanos por haber cooperado á un objeto, que es la base fundamental del buen régimen y pública administracion del Estado.

